

УДК 685.011.54

М.А. Матвеева, А.С. Чиндяев
(УГЛТУ, г. Екатеринбург)

СОСТОЯНИЕ ОСУШИТЕЛЬНОЙ СЕТИ СТАЦИОНАРА «ПЕСЧАНЫЙ»

Рассмотрены вопросы функционирования осушительных систем и сложности, которые возникают при их реконструкции. Дана оценка состояния стационара «Песчаный» с рекомендациями по ремонту каналов.

Функционирование осушительных систем на лесных торфяных почвах рассчитано, как правило, на длительный период – до 50 лет (Сабо и др., 1981). Этот же срок соответствует наиболее быстрому накоплению запаса в древостоях благодаря их биологическим свойствам. Позже отмечается пониженная реакция на возможное избыточное увлажнение за счет испарения и высокой транспирации. Поэтому в первые 50 лет необходимо предъявлять повышенные требования к качеству работы каналов-осушителей, поскольку от нее во многом зависит дополнительный прирост, определяющий лесоводственную эффективность осушения (Добрынин, 1991).

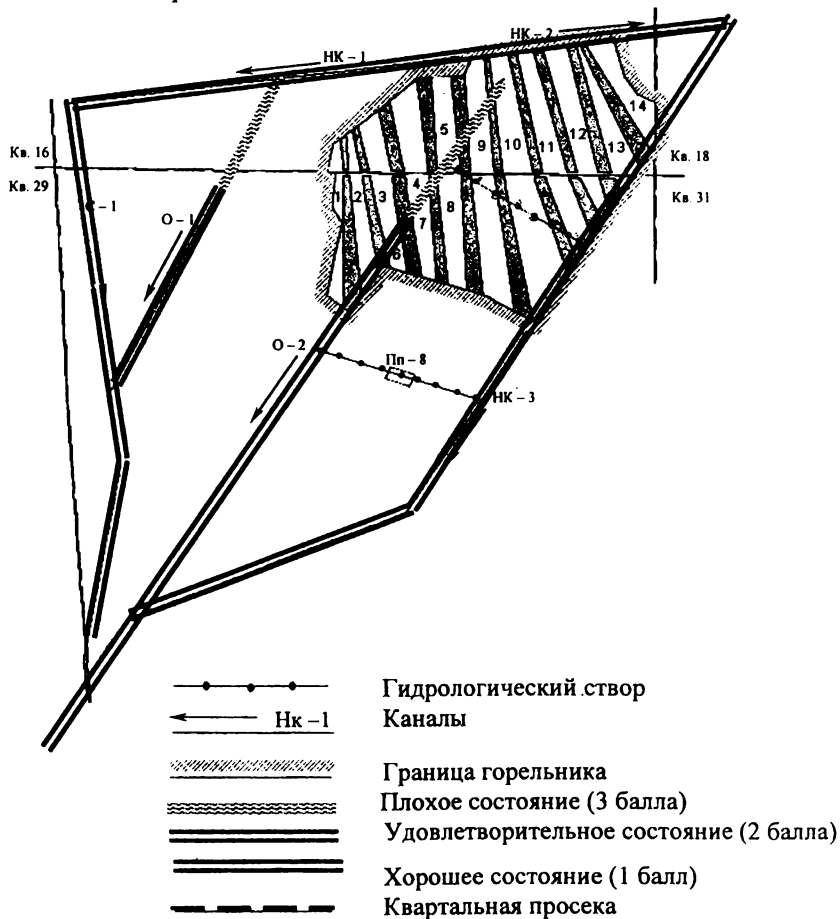
Опыт эксплуатации ГЛМС на предприятиях лесного хозяйства Эстонии (Добрынин, 1991) показывает, что систематическое проведение уходов за осушительной сетью в соответствии с разработанным регламентом один раз в 3 года позволяет поддерживать высокую работоспособность каналов и тем самым реализовать запланированный при проектировании осушительной системы лесоводственный эффект, исключив возможность вторичного заболачивания. Кроме того, отпадает необходимость в дорогостоящем текущем и капитальном ремонтах.

Выход из строя осушительной сети, особенно регулирующей, зависит в основном от попадания в каналы лесного опада, заиления и зарастания. Определяющую роль играет и затенение, оно зависит от ширины разрубки трасс (Сабо, 1990).

Наиболее важен здесь факт заиления каналов, так как уменьшение их глубины отражается на величине лесоводственного эффекта, получаемого при осушении земель.

Один из способов реконструкции осушительной сети – это прокладка дополнительных каналов взамен ремонта, и применяется в том случае, если повышение продуктивности древостоя сможет компенсировать потери продуцирующей площади (Тараканов, 1989). Другой способ – это ремонт имеющихся каналов, доведение их глубины (и других размеров) до проектных, при условии, что расстояние между осушителями соответствует нормативному.

Для оценки состояния осушительной сети мелиоративного стационара «Песчаный» была проведена детальная инвентаризация параметров каналов, их берм, кавальеров, бровок и откосов (рисунок). За 27 лет осушения плановых ремонтов осушительной сети не проводилось. Аварийный ремонт второго осушителя на участке 200 м осуществлен в 1998 г. после подземного пожара и разрушения древостоя. Общая протяженность осушительной сети составляет 2942 м, из них на регулирующую сеть (осушители) приходится 28% (823 м) каналов, проводящую – 27 (800 м), ограждающую – 45% (1310 м) общей протяженности каналов. Степень канализованности стационара составляет 90 м/га.



Размещение каналов на стационаре «Песчаный»

Следует отметить, что повсеместно кавальеры и бермы каналов заросли древесной (ива, береза, подрост и тонкомер ели и др.) и травяной растительностью (малина, крапива двудомная, таволга вязолистная и др.). Бровки каналов ясно выражены. Откосы каналов (за исключением О-1) очень крутые и либо заросли, либо состоят из огромных валунов, что и придает вертикальный профиль откосам. На участках каналов с уклоном 0,003-0,004 (например О-2) течение сильное, заиления не наблюдается. Каналы с пологими откосами (участок С-1., Нк-1) полностью заросли осокой, и движение воды по ним наблюдается лишь в половодный период.

Состояние каналов (таблица) оценивалось по 3-балльной шкале (Константинов, 1979):

1 балл – хорошее. Глубина каналов не менее $\frac{2}{3}$ от проектной. Рекомендуется уход и надзор.

2 балла – удовлетворительное. Глубина каналов $\frac{2}{3}$ - $\frac{1}{3}$ от проектной. Рекомендуется текущий ремонт.

3 балла – плохое. Глубина менее $\frac{1}{3}$ от проектной глубины канала. Рекомендуется капитальный ремонт, реконструкция.

В целом по сети 62% каналов находятся в хорошем состоянии; 31 – в удовлетворительном 7% – в плохом состоянии. Исходя из функциональной значимости каналов наиболее важную роль выполняют осушители. 78%, или 650 м, их находится в хорошем состоянии, а 16% каналов нуждаются в текущем ремонте. В первую очередь: это углубление каналов до проектной глубины, равной 0,8 м, и задании $\frac{1}{4}$ откосов (где это возможно). Но в целом, регулирующая сеть находится в хорошем состоянии.

Оценка состояния осушительной сети (на 2003 г.)

Каналы	Протяженность, м			Итого
	1 балл	2 балла	3 балла	
Регулирующая сеть	650	132	50	823
Ос-1	150	50	50	250
Ос-2	500	82	-	582
Ограждающая сеть	510	650	150	1310
Нк-1	50	150	100	300
Нк-2	-	250	50	300
Нк-3	460	250	-	710
Проводящая сеть				
С-1	650	150	-	800
Всего	1810	932	200	2942

Состояние проводящей сети на большей части оценивается как хорошее (81%). Небольшой текущий ремонт на протяжении 150 м каналов (доведение до проектной глубины 1,2 м) позволит им в полной мере выполнять свои функции.

Половина каналов ограждающей сети нуждается в текущем и 14% в капитальном ремонте (доведение до проектной глубины 1,0 м, придание одинарных откосов).

Итак, состояние осушительной сети лесоболотного стационара «Песчаный» можно признать удовлетворительным. Но, поскольку стационар представляет определенную научную ценность для проведения мониторинговых исследований на Среднем Урале, целесообразно будет провести необходимые ремонтные мероприятия путем углубления каналов. Прокладка новых каналов не даст эффекта, так как расстояние между осушителями на стационаре соответствует нормативному. Объемы выемки на осушителях рекомендуются 50 м³, на собирателях – 112, ограждающей сети – 772 м³. Общий объем земляных работ составит 934 м³.

Библиографический список

Добрынин Ю.А. Организация использования машин для ремонта и содержания осушительных каналов на основе теории надежности систем // Гидролесомелиоративный мониторинг и эксплуатация осушительных систем. Л.: НИИЛХ, 1991. С.108-118.

Константинов В.К. Эксплуатация лесосушительных систем. М.: Лесн. пром-сть, 1979. 150 с.

Сабо Е.Д., Иванов Ю.Н., Шатилло Д.А. Справочник гидролесомелиоратора. М.: Лесн. пром-сть, 1981. 198 с.

Сабо Е.Д. Обоснование самоочищения мелиоративных каналов // Гидролесомелиорация северо-востока ЕТС: Инф. матер. совещ. Горький, 1990. С.93-95.

Тараканов А.М. Экономическое обоснование выбора вариантов совершенствования лесосушительной сети // Актуальные проблемы осушения лесов на Среднем Урале: Инф. матер. совещ. Свердловск, 1989. С.81-86.

УДК 630.231.4

А.В. Порошилов
(УГЛТУ, г. Екатеринбург)

ОСОБЕННОСТИ РОСТА ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ НА ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНЫХ ПОЧВАХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Приведены результаты исследований по влиянию осушения на приросты по высоте и влиянию выборочных рубок на динамику прироста по высоте древостоев на осушенном низинном болоте.

Начиная с 2003 г., нами проводятся исследования строения корневых систем ели обыкновенной на осушенном низинном болоте. Объектом ис-